

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Japanese Unexamined Utility Model Registration
Application Publication (U)

(11) Publication No.: 4-87809

(43) Publication Date: July 30, 1992

(51) Int. Cl.⁵: G02B 6/42

6/36

Reference No.: 7132-2K

7139-2K

Number of Claims: 3 (total 3 pages)

Request for Examination: not made

(21) Application No.: 2-402990

(22) Application Date: December 11, 1990

(71) Applicant: 000002130

Sumitomo Electric Industries, Ltd.

4-5-33, Kitahama, Chuo-ku, Osaka-shi,

Osaka

(72) Inventor: Toshio Mizue

c/o Sumitomo Electric Industries, Ltd.

1, Taya-cho, Sakae-ku, Yokohama-shi,

Kanagawa

(74) Agent: Takashi Koshiba (Patent Attorney)

(54) Title of the Invention: Optical receptacle

[Claims]

[Claim 1] Optical receptacles that are used in an optical LAN system with FDDI standards and correspond to various types of optical connectors which are defined by the standards to include key grooves having different shapes from each other and in which projecting key structures having the relative shape to the key grooves are provided to project inside,

wherein the key structure and a supporting body for fixing the key structure inside the main body of the receptacle are incorporated, and the supporting body is constituted so as to be detachable with respect to the main body of the receptacle.

[Claim 2] The optical receptacle according to claim 1,

wherein a portion of the key chip is constituted so as to be viewed from the surface of the optical receptacle and, on the portion viewable from the surface, an indicator is provided to indicate the type of optical connector corresponding to the optical receptacle.

[Claim 3] The optical receptacle according to claim 1 or 2,

wherein the key chip is colored by a unique color to each type of corresponding optical connector.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 is a diagram illustrating a constitutional example of an optical receptacle according to the present invention.

[Fig. 2] Fig. 2 is a three-side view illustrating the optical receptacle shown in Fig. 1.

[Fig. 3] Fig. 3 is a diagram illustrating a detailed configuration of the key chip of the optical receptacle shown in Fig. 1.

[Fig. 4] Fig. 4 is a diagram illustrating a detailed configuration of the main body of the optical receptacle shown in Fig. 1.

[Fig. 5] Fig. 5 is a diagram illustrating a detailed configuration when the optical receptacle shown in Fig. 1 is mounted with the key chip.

[Fig. 6] Fig. 6 is a diagram illustrating a connection mechanism between the optical receptacle and the optical connector which are suitable for FDDI standards.

[Fig. 7] Fig. 7 is a diagram illustrating key structures in the receptacle which is suitable fro FDDI standards.

[Reference numerals]

1a, 1b: OPTICAL MODULE

2: OPTICAL RECEPTACLE

21: SHEATH BODY

22: BRACKET SECTION

23: MAIN BODY
24: NOTCHED SECTION
25: DOVETAIL GROOVE
26: LATCH HOLE
3: OPTICAL CABLE
4: OPTICAL CONNECTOR
5: KEY CHIP
51: INDICATION SECTION
52: FITTING SECTION
53: LATCH NAIL
54: PLATE SPRING SECTION
56: RIB-SHAPED PROJECTION
55: INDICATOR

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) **公開実用新案公報 (U)**

(11)実用新案出願公開番号

実開平4-87809

(13)公開日 平成4年(1992)7月30日

(51)Int.Cl.*

G 02 B 6/42
6.36

識別記号

府内整理番号

F 1

技術表示箇所

7132-2K
7139-2K

(21)出願番号

実開平2-402990

(22)出願日

平成2年(1990)12月11日

(71)出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(72)考案者 水江 俊雄

神奈川県横浜市港北区田谷町1番地 住友電

気工業株式会社横浜製作所内

(74)代理人 弁理士 越場 隆

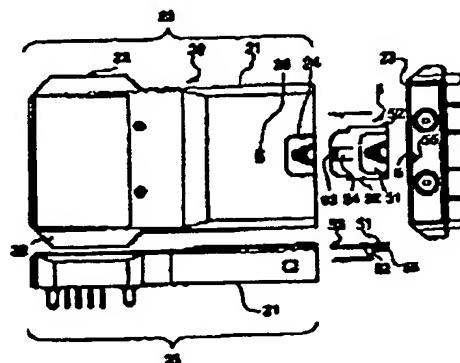
(54)【考案の名称】光セレクタクル

(57)【要約】

【目的】FDDI規格の光LANシステムにおいて、FDDI規格で規定された複数種類の形状の光コネクタに対応した光セレクタクルの生産性および操作性を改善する。

【構成】光コネクタ側に形成されたキー溝と嵌合するリブ状突起部を交換可能なキーチップ上に形成して、主部とキーチップとを組み合わせた構造とすることにより、主部を单一形状とした光セレクタクルで異なる光コネクタに対応させる。また、交換可能なキーチップの一端を光セレクタクルの外側から視認できる構造とし、この部位に視認し易い標識を設ける。

【効果】光セレクタクルの主部を单一形状とすることにより、その生産性を改善する。また、その光セレクタクルの種類を規定するキーチップを、光セレクタクルの外側から視認することにより、光セレクタクルの識別を容易にする。



実開平4-87809

(2)

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 FDDI規格の光LANシステムで使用され、前記規格において規定された互いに異なる形状のキー湯を備えた複数種類の光コネクタに対応し、前記キー湯と相補的な形状を有する突起状のキー構造物を、該キー構造物が内側に突出するように設けられた光セブタクルであって、該キー構造物と、該キー構造物を該光セブタクル本体の内部に固定する支持体とを一体に備え、且つ、該支持体が該光セブタクル本体に対して着脱可能に構成されていることを特徴とする光セブタクル。

【請求項2】 請求項1に記載された光セブタクルであって、前記キー・チップの一部が、光セブタクルの表面から目視できるように構成されており、且つ、前記表面から目視できる部位に、前記光セブタクルが対応している光コネクタの種類を表示する標識を備えることを特徴とする光セブタクル。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載された光セブタクルであって、前記キー・チップが、対応する光コネクタの種類毎に独自の色で着色されていることを特徴とする光セブタクル。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案に係る光セブタクルの構成例を示す図である。

【図2】 図1に示した光セブタクルの3面図である。

【図3】 図1に示した光セブタクルのキー・チップの詳

細な構成を示す図である。

【図4】 図1に示した光セブタクルの本体側の詳細な構成を示す図である。

【図5】 図1に示した光セブタクルの、キー・チップ着脱時の詳細な構成を示す図である。

【図6】 FDDI規格に適合する光セブタクルおよび光コネクタによる接続機構を示す図である。

【図7】 FDDI規格に適合するセブタクルにおけるキー構造を示す図である。

10 【参照符号の説明】 1a、1b 光モジュール、

2 光セブタクル、

21 本体部、

22 プラケット部、

23 本体、

24 切り欠き部、

25 あり湯、

26 ラッチ爪、

3 光ケーブル、

4 光コネクタ、

20 5 キー・チップ、

51 表示部、

52 締合部、

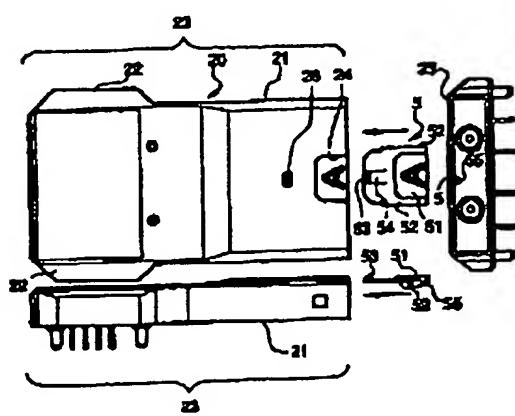
53 ラッチ爪、

54 板バネ部、

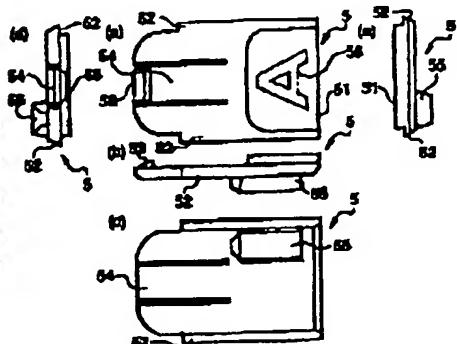
56 リブ状突起部、

55 標識

【図1】



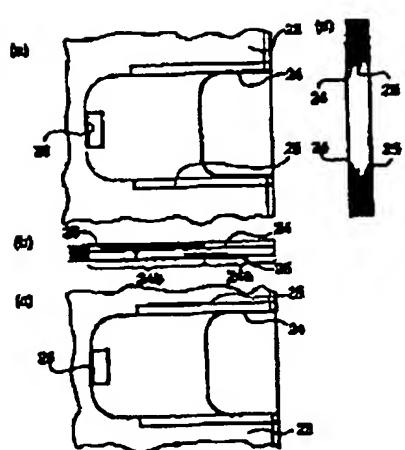
【図2】



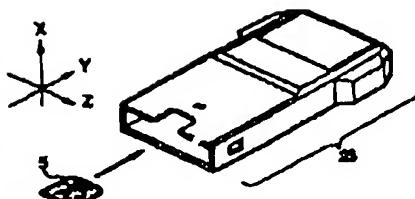
(3)

実用平4-87809

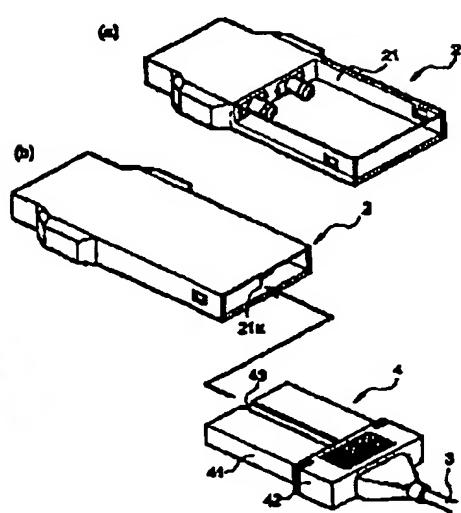
【図3】



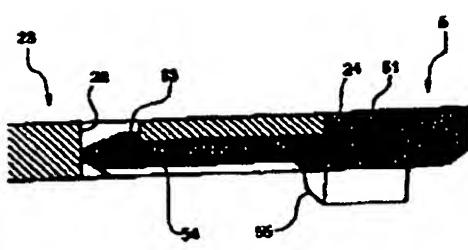
【図4】



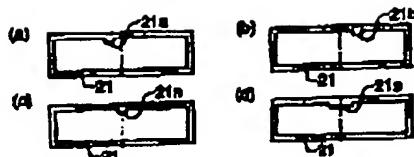
【図5】



【図6】



【図7】



実開平4-87809

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、光レセプタクルに関する。より詳細には、本考案は、FDDI規格 (Fiber Distributed Data Interface : 米国ANSIによる光LANの規格) の LANシステムにおいて光トランシーバに接着され、光ケーブルの端部に接着された光コネクタと嵌合する光レセプタクルの新規な構成に関する。

【0002】

【従来の技術】

FDDI規格のLANシステムでは、信号の伝送媒体として光ファイバが使用され、各ノードが備えている送信用あるいは受信用の光モジュールに対して、光ケーブルの端部に接着された光コネクタを接続することによって、伝送線路とノードとを接続する。

【0003】

図6は、上述のような用途に使用される、光モジュールと光ファイバとの接続機構の一例を示す図である。

【0004】

図6(a)に示すように、今日FDDI規格の光モジュールとして主流となっている光レセプタクルでは、光レセプタクル2はその後方に収容した1対の光モジュール1a、1bと一体に構成されており、後述する光コネクタと嵌合する鞘体部21と、鞘体部21を基板等に固定するための1対のブラケット部22とを具備している。光モジュール1a、1bは、その先端のノーズ部を、光レセプタクル2の鞘体部21の内部に突き出している。

【0005】

一方、図6(b)に示すように、複数の光ファイバを収容した光ケーブル3の先端には、光コネクタ4が接着されている。光コネクタ4は、光レセプタクル2の鞘体部21の内部と相補的な形状を有する挿入部41と、挿入部41の後方に一体に形成されたハンドル部42とから主に構成されている。光ファイバケーブル3に収容された光ファイバは、光コネクタ4の挿入部41の先端に、その端部をフェルール

実開平4-87809

等を介して保持されている。

【0006】

以上のように構成された光コネクタ4の先端を、光レセプタクル4の頸体部21に前方から挿入することにより、光コネクタ4に保持された光ファイバと、光レセプタクル2と一体化された1対の光モジュール1a、1bとを、一括して接続することができる。

【0007】

ところで、FDDI規格では、それぞれA型、B型、M型、S型と規定された4種類の光コネクタが使用される。これらの光コネクタは、いずれも光モジュールと光ファイバとの接続機構として使用されるが、LANシステム上の機能は互いに異なっている。

【0008】

そこで、FDDI規格の光LANで使用される接続機構では、光コネクタ4の挿入部41にその挿入方向と平行なキー溝43を形成する一方、このキー溝43と嵌合する形状を有して光コネクタの挿入方向と平行に延在するリブ状の突起部21xを光レセプタクル2の内側に設け、光コネクタ4が特定の光レセプタクル2とのみ接続できるようなキー構造を構成している。

【0009】

図7(a)～(d)は、上述のようなキー構造を、光レセプタクル2の頸体部21の開口部の断面形状により示す図である。

【0010】

図7(a)～(d)に示すように、A型、B型、M型の各光コネクタに嵌合する光レセプタクルの頸体部21の内側には、各型の光コネクタに形成されたキー溝と相補的な幅の細いリブ状の突起部21a、21b、21mが、互いに異なる位置に形成されている。また、図7(d)に示すように、S型光コネクタと嵌合する光レセプタクルの頸体部の内部には、S型の光コネクタの挿入部と相補的な、幅の広いリブ状の突起部21sが形成されている。

【0011】

以上のように構成された光レセプタクルに対しては、特定の型の光コネクタの

実開平4-87809

みを挿入して接続することができる。

【0012】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のようなキー構成は、各型に対応した光レセプタクルを、それぞれ別に製造する必要がある。即ち、突起部は、光レセプタクルの端部の内側に、光レセプタクルと一体に形成されている。従って、それぞれの型の光レセプタクルを製造するためには、製造設備の設定を変更する必要がある。また、品販管理、在庫管理、流通管理等のあらゆる面で、多品種の光レセプタクルを取り扱わなければならないので、製造コスト並びに流通コストが増加する。更に、使用者側においても、各型の部材の互換性がなく、在庫が増加する等の問題がある。

【0013】

また、従来の光レセプタクルは、実際に使用する際にも以下のようないわゆる問題がある。即ち、特に光レセプタクル側に形成される突起部は端部の内側に形成されているので、外見からは光レセプタクルの区別がつき難い。一方、光レセプタクルへの光コネクタの接続は、実際には接続の裏面や側面で行われるので、接続しようとする光コネクタに嵌合する光レセプタクルを識別し難い。更に、単に作業性が低いだけではなく、異なる型の光レセプタクルに光コネクタを挿入しようとして、光コネクタまたは光レセプタクルを損傷してしまう場合もある。

【0014】

このように、従来のキー構成に対応した光レセプタクルは、多品種になるために生産性が低く、流通管理も面倒である上に、使用時の操作性も決して良好ではなかった。

【0015】

そこで、本考案は、上記従来技術の問題点を解決し、物理的には同じ機能を有する一方で複数の種類があるFDDI規格の光コネクタを接続することができ、且つ、生産性および操作性に優れた新規な光レセプタクルを提供することをその目的としている。

【0016】

実開平4-87809

【課題を解決するための手段】

即ち、本考案に従うと、FDDI規格の光LANシステムで使用され、前記規格において規定された互いに異なる形状のキー溝を備えた複数種類の光コネクタに対応し、前記キー溝と相補的な形状を有する突起状のキー構造物を、該キー構造物が内側に突出するように設けられた光レセプタクルであって、該キー構造物と、該キー構造物を該光レセプタクル本体の内部に固定する支持体とを一体に備え、且つ、該支持体が該光レセプタクル本体に対して着脱可能に構成されていることを特徴とする光レセプタクルが提供される。

【0017】

【作用】

本考案に係る光レセプタクルは、その端子部の一部が交換可能なキーチップとして構成されており、挿入できる光コネクタを限定するためのキー構造は、このチップに形成されている。換言すれば、本考案に係る光レセプタクルは、そのキーチップを除けば、同じ形状で、異なる種類の光コネクタに対応することができる。

【0018】

また、本考案のひとつの態様によれば、上記交換可能なキーチップは、その一部を、光レセプタクルの外側から視認することができるよう構成されている。即ち、本考案に係る光レセプタクルにおいては、その光レセプタクルの種類は装着されたキーチップにより規定されるので、光レセプタクルの外側から視認できるキーチップの部位に、識別の容易な標識を設けることにより、その光レセプタクルが、どの型の光レセプタクルであるのかを容易に識別することができる。なお、ここで言う標識とは、キーチップの露出部分に記載された文字あるいは記号の他、キーチップ自体の色であってもよい。また、手探りでも判るように、文字あるいは記号を刻印したり表面の性状あるいは形状を変化させたりしてもよい。更に、これらの標識方法を複数組み合わせることも好ましい。

【0019】

以下、図面を参照して本考案をより具体的に説明するが、以下の開示は本考案の技術的範囲を何ら限定するものではない。

実開平4-87809

【0020】

【実施例】

図1は、本考案に係る光レセプタクルを側方の2方向および上方から見た様子を示す図である。

【0021】

同図に示すように、この光レセプタクル20の本体23は、図6に示した従来の光レセプタクルと同様に、筒状の鞘体部21と、鞘体部21の後方側部に設けられた1対のプラケット部22とから構成されており、1対のプラケット部22の間には、1対の光モジュールが一体に収容されている。但し、鞘体部21の前方端部には、後述するキーチップ5を装着するための独特的の形状を有しており、この部分にキーチップ5を装着して完成した光レセプタクルとなる。

【0022】

図2は、図1に示した光レセプタクル20で用いられているキーチップ5を拡大して示す図である。

【0023】

同図に示すように、キーチップ5は、光レセプタクル20の本体23に形成され切り欠き部に対応した形状の表示部51と、本体23に形成された凹溝に嵌合する嵌合部52と、本体23のラッチ穴に契合するラッチ爪53と、ラッチ爪53を支持する板バネ部54と、光コネクタのキー溝に嵌合するリブ状突起部55とを備えて、一体に構成されている。また、表示部51の表面には、リブ状突起部55の位置に対応した光コネクタの種類を表示する標識56が設けられている。

【0024】

尚、本実施例では、図7に示した4種類のキー構造のうち、A型光コネクタに対応した構造を示しており、キーチップ5の表示部51には、“A”の文字が記載されている。

【0025】

また、好ましくは、上記キーチップ5は、その適合する型によって特定の色となるように作製し、これによって識別性を更に向上させることができる。即ち、例えばA型を赤色、B型を黄色、M型を白色、S型を青色と予め決めておくこと

実開平4-87809

により、対応する光コネクタの識別はより容易になる。

【0026】

図3は、上記光セレブタクル20の本体23における、キーチップ5の嵌合部を拡大して示す図である。

【0027】

同図に示すように、本体23には、キーチップ5の先端を硝体部21の厚さ内に収めるために硝体部21を薄くした薄化部分24bと、キーチップ5の表示部を硝体部21の外側から見えるように硝体部21を除去した除去部分24aとからなる切り欠き部24が形成されている。また、切り欠き部24の薄化部分24bの奥の端部には、キーチップ5のラッチ爪53と契合するラッチ穴26が形成されている。更に、切り欠き部24の側面には、凹溝25が形成されている。

【0028】

図4は、図1～図3までに示した本体23とキーチップ5とによって、実際に使用する光セレブタクルを組み立てる操作を示す図である。

【0029】

同図に示すように、その表示部51が本体23の外側になるように、リブ状突起部55が本体23の内側になるように、キーチップ5を光セレブタクル本体23の前方から水平に挿入する。

【0030】

この挿入操作に際して、まず、キーチップ5の両側部の嵌合部52が本体23の凹溝25と嵌合し、キーチップ5の移動方向は、前後方向（図4に示す座標でY方向）のみに規制される。キーチップ5を深く挿入すると、ラッチ爪53が本体23に当接し、ラッチ爪53が下方（同じく-X方向）に押され、板バネ部54の弾性変形によりラッチ爪53が下方に下がった状態となる。続いて、更に深くキーチップ5を挿入すると、キーチップ5先端が本体23に当接すると共に、板バネ部54の復元力によりラッチ爪53がラッチ穴26に嵌まる。

【0031】

図5は、上述のようにして、光セレブタクル本体23にキーチップ5を挿入した状態を詳細に示す断面図である。

実開平4-87809

【0032】

同図に示すように、キーチップ5が充分に挿入され、ラッチ爪53がラッチ穴26に嵌まった状態では、光レセプタクル本体23の鞘体部とキーチップ5とは、リブ状突起部55を除いて表裏とも面一になる。但し、キーチップ5の表示部51は、本体23の表面に露出している。

【0033】

この状態では、キーチップ5の嵌合部52と本体23のあり溝25とが嵌合して、キーチップ5は上下方向(図4に示す座標でX方向)および横方向(同じく、Z方向)に拘束される。また、ラッチ爪53がラッチ穴26に契合し、且つ、キーチップ5の前端が本体23に当接するので、キーチップ5は前後方向(同じく、Y方向)にも拘束される。かくして、キーチップ5と本体23とは一体となって、キー構造を具備した光レセプタクルとなる。

【0034】

以上述べたように、キーチップ5と本体23との組立ては、単にキーチップ5を挿入する操作のみで完了する。なお、交換等のためにキーチップ5を取り外す場合は、本体23の外側から、ラッチ穴26を介して、ドライバ等の工具の先端でラッチ爪53を押し込み、ラッチ爪53とラッチ穴26との契合を解いた後、キーチップ5を引き出せばよい。

【0035】

以上の構造により、通常1mm~2mm程度の薄い光レセプタクルの鞘体部21にキー分離構造を実現できる。

【0036】

尚、本実施例においては、光モジュールと一体化された光レセプタクルについて説明したが、光モジュールとは別の部材として供給される光レセプタクルに対しても本考案が適用可能であることは勿論である。

【0037】

【考案の効果】

以上説明したように、本考案に係る光レセプタクルは、光レセプタクル側のキー構造をキーチップとして分離することができる。従って、4種類のキーチップ

実開平4-87809

を用意することにより、ひとつの光レセプタクルで種々の光コネクタに対応させることができる。キーチップ自体は、単純な形状で、ローコストに製造することができるので、ひとつの光レセプタクルに4個のキーチップを添付しても、決して高価にはならない。このような光レセプタクルは、製造者にとって、生産効率が高いだけではなく、品質管理や流通管理が著しく簡素化される。また、ユーザにとっても、パーツの互換性が高くなり、取扱いが容易になる。

【0038】

また、各種類のキーチップは、光レセプタクルに装着した状態で表面から視認することができる位置に、どの種類のキーチップであるかを明確に表示することができる。従って、キーチップを装着した状態での光レセプタクルの識別が用意である。尚、各キーチップを予め異なる色で作製しておくことにより、視認性は更に高くなる。

【0039】

以上のような本考案に係る光レセプタクルを使用することにより、FDDI規格の光LANシステムの導入が廉価になると共に、容易になる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.